

Federal Department of Germany

German Patent Office

Prototype

U1

File No.	G 83 08 980.2
Main Class	A430 1/2
Subsidiary Class (ES)	A61B 5/10
Application Day	25.03.83
Registration Day	23.06.83
Registration in Patent Gazette	04.08.83
Item Description:	
Foot Measuring Device	
Name and Address of the Proprietor	Schuh-Union AG, 6782 Rodalben, DE

Claims

1. Foot measuring device with a light-beam barriers and a stepper motor (3) with a drive-shaft, connected to an electronic control unit (18), and a baseplate (12) on top of which at least one foot-plate (2) is installed, characterized in that: -

The baseplate (12) is placed at the corners of a square, within which at least one foot-plate (2) is provided, and redirection rollers (4) are provided between every two successive tooth belts (5,6,7,8) on that square which run around the aforesaid redirection rollers (4) whereby the roller (4) also serves as the drive shaft of the stepper motor (3) provided on the baseplate (12), and whereby the inner branch (5b) and the outer branch (7a) as well as the outer branch (5a) and the inner branch (7b) of the toothed belts lying opposite one another each carries a cross-piece (10), and between the outer branch (6a) and the inner branch (8b) of the two other toothed belts (6,8) lying opposite one another, carries at least one length piece (11), these pieces being provided each with at least one light-beam barrier directed along the foot-plate (2).
2. Foot measuring device according to Claim 1,
Characterized in that
The baseplate (12) is provided with a square housing (14) with at least one tread opening (15), provided at least over one foot-plate (2).
3. Foot measuring device according to Claim 2,
Characterized in that
On the side of at least one tread opening (15) of the housing (14) a pier (17) is provided carrying the control unit (18) and a curved support handle (19) positioned alongside at least one tread opening (15).
4. Foot measuring device according to Claim 3,
Characterized in that
A side member (20) is installed between the handle (19) and the housing (14) near to at least one tread opening (15).

The invention concerns a foot measurement device provided with light-beam barriers and a stepper motor with a drive shaft, which is connected to an electronic control unit on one side and a baseplate carrying at least one foot-plate.

The foot to be measured is placed on the foot-plate. The stepper motor has only to drive the light-beam barriers along the foot-plate until the contours of the foot come into contact with the light-beam barriers. To that end, the stepper motor is driven step by step by the control unit, which immediately receives the signals from the light beam barriers linked to it.

The invention addresses the problem of creating a foot measuring device which would be simple to step on, using light-beam barriers and which would permit the user to place its foot on the foot-plate.

The invention is built on a square baseplate, containing at least one foot-plate, which has redirection rollers, between any two vertices on the same side of the square, with toothed belts running around these redirection rolls, whereby one of these redirection rollers functions also as the drive shaft of the stepper motor, and whereby between the inner branch and the outer branch and between the outer branch and the inner branch of two opposed toothed belts there is in each case a cross-piece, and between the outer branch and the inner branch of two other toothed belts which lie opposite one another at least one length piece is provided, whereby the cross-piece and at least one length piece are in each case provided with at least one light beam barrier running above the foot-plate. The functioning of this arrangement will next be explained by reference to the embodiment shown in the drawings.

The foot measuring device is preferably installed in a housing according to Claims 2, 3 or 4; a foot measuring device so built can be easily stepped in by the user, placing his foot on the foot-plate, and provides the user with a secure bearing surface. This will also be more closely described with reference to the embodiment shown in the drawings.

The drawing show the following:

Fig. 1 View in perspective of the baseplate of the foot measuring device with the accessory the light beam barriers;

Fig. 2 View in perspective of a foot measuring device installed in a housing with support handle, ready for use.

Fig. 1 shown the light beam barriers with the labels E and S. Here E indicates the detector and S the transmitter of the light beam. The transmitter emits preferably an infrared light beam which is sensed by the detector. The transmitter as well as the detector of the light beam barrier are connected to the control unit (not shown in the drawing). The control unit processes the detector output signal. The stepper motor is labeled 3; its drive shaft coincides with the redirection roller 4 which is run directly by the stepper motor 3. This redirection roll 4, like the other rollers, is installed on the baseplate 12. In the shown embodiment, the redirection rollers 4 are captive in bearing bushings 13. Redirection rollers 4 are installed on the baseplate 12 at the corners of a

square; one roller 4 at each corner. One of the redirection rollers 4 coincides, as aforementioned with the drive shaft of the stepper motor 3. The stepper motor 3 is connected to the control unit which makes it rotate stepwise. Within the square circumscribed by the redirection rolls 4, two foot-plates are provided. These foot plates are placed on risers 21 above the baseplate 12. The two foot-plates are separated from one another. At the edges and in the middle, however, the gap between the two foot-plates is spanned by bridges 1. A toothed belt is stretched between each pair of redirection rollers 4. The toothed belts thus run along the sides of the square in the vertices of which the rollers are located. Viewed in the counter-clockwise sense, the first toothed belt 5 runs from the redirection roller 4 connected to the drive shaft of the stepper motor 3 and to the next redirection roller 4. From this redirection roller 4, continuing in counter-clockwise sense, a second toothed belt 6 runs to the next roller; then comes a third toothed belt 7 and finally the fourth toothed belt 8, which again at its turning point runs around the roller 4 connected to the drive shaft of the stepper motor 3. When the drive shaft of the stepper motor rotates, this causes all toothed belts 5, 6, 7 and 8 to move accordingly. At that, it should be noted that the redirection rollers 4 are provided with teeth which engage with the belt teeth but these teeth are not shown in the drawing, for the sake of simplicity. The toothed belts are thus all connected to the drive shaft of the stepper motor 3 and any step of the stepper motor will give rise to precisely corresponding step-displacements of the toothed belts. The user stands with his two feet on the two foot-plates 2; he must place his feet along the longitudinal axis of the device. One cross-piece 10 is installed between the inner branch 5b of the first belt 5 and the outer branch 7a of the third toothed belt 7. This cross-piece is accordingly provided with profiled clamps 9 which fit the toothed belt in form but in particular are also capable of transmitting force. The cross-piece has two light beam barriers, each of which is directed over one of the foot-plates. To that end the cross-piece is provided in the gap between the two foot-plates with a detector for one of the light beam barriers, the transmitter of which lies on the outer side next to the first tooth-belt 5, as well as a transmitter for the light beam barrier of the other foot plate, the detector of which lies on the outer side of that foot-plate next to the third toothed belt 7 on the cross-piece. When the inner branch 5b of the first toothed belt 5 is moved by the drive shaft of the stepper motor 3, this causes a parallel motion of the outer branch 7a of the third toothed belt 7. This causes the cross-piece 10 between the inner branch 5b of the first tooth belt 5 and the outer branch 7a of the third toothed belt 7 to be displaced sideways relative to the longitudinal axis of the device. In the same way the other cross-piece 10 is interposed between the outer branch 5a of the first toothed belt 5 and the inner branch 7b of the third toothed belt 7. When rotation of the drive shaft of the stepper motor 3 causes the inner branch 5b of the first toothed belt 5 to move, then the outer branch 5a of the first toothed belt 5 moves analogously. The two cross-pieces 10 will then be either brought closer together or separated wider apart. In this way the movements of the two cross-pieces 10 will sense the length of both feet when the light beam barriers come into contact with the ends of the feet. Eventually the foot ends will obstruct the light beam between some transmitter and its respective detector. This is sensed by the detector and passed over to the control unit. Since the control unit counts the steps carried out by the stepper motor and hence obtains the exact position of the light beam barrier and thus of the cross-piece 10, it works out the position of the foot end. From the positions of the foot ends thus established, the control unit calculates foot length. In order to determine simultaneously also the width of the foot, length pieces 11 are provided which lie parallel to the longitudinal axis of the device and can be displaced across it. These length pieces are positioned at one end on the inner branch 8b of the fourth toothed belt

8 and at the other end on the outer branch 6a of the second toothed belt. They are kept rigidly separated, in no direct contact with the aforesaid branches of the toothed belts, but rigidly separated on a profile rail which is rigid and hence capable of transmitting force and which is seated on the toothed belts. The distance apart of the length pieces 11 essentially corresponds to the width of the foot plates plus the width of the gap between them. When the inner branch 8b of the fourth toothed belt is displaced towards the drive shaft of the stepper motor 3, the outer branch 6a of the second toothed belt must undergo a parallel displacement. Consequently, the length pieces 11 move towards the front side of the foot-plates which runs across the longitudinal axis of the device. Along this front side of the foot-plates run the light beam barriers on the length pieces 11, in each case having a detector on one front side and a transmitter on the other front side of a foot-plate. These light beam barriers embrace the width of the foot. When a light beam barrier is moved to a side of a foot-plate lying parallel to the longitudinal axis of the device, it will eventually be interrupted by the foot placed on that foot-plate. A signal is then sent to the control unit indicating the position of one side of the foot. The light beam barrier is then further displaced on the length piece 11, until eventually the length piece 11 with its light beam barrier traverses to the outside of the other side of the foot. The control unit can then determine the foot width. This arrangement of the light beam barriers enables their displacements to be carried out in one movement using a single stepper motor, whereby both user's feet can be simultaneously measured. Clearly, to accomplish this no less than six light beam barriers would be needed. It should be noted that in this system the labels of the inner and outer branch of each toothed belt may be interchanged, which would imply reversal of the motion of the light beam barriers, but the displacements will retain their essential function.

Fig. 2 shows how the foot measuring device of Fig. 1 can be enclosed in the square housing 14. To that end the housing 14 is provided with two neighboring rectangular tread openings 15, corresponding to the foot-plates. An intermediate bridge 16 is interposed between the tread openings 15, which covers and protects the light beam barriers in the gap between the foot-plates 2. The foot-plates 2 are respectively located under the tread openings 15, whereby the contours and disposition of these openings match those of the foot-plates 2. The control unit 18 is mounted on a pier 17, which is located on the housing 14. A curved handle 19 is attached to the pier 17. A user having inserted his two feet into the tread openings 15 and standing on the foot-plates can hold this handle to support himself. The curved handle 19 is secured by the side member 20 installed between this handle and the housing 14.

- 1 Bridge
- 2 Foot-plate
- 3 Stepper motor
- 4 Redirecting roller
- 5 First toothed belt
- 5a Outer branch of first toothed belt
- 5b Inner branch of first toothed belt
- 6 Second toothed belt
- 6a Outer branch of second toothed belt
- 6b Inner branch of second toothed belt
- 7 Third toothed belt
- 7a Outer branch of third toothed belt
- 7b Inner branch of third toothed belt
- 8 Fourth toothed belt
- 8a Outer branch of fourth toothed belt
- 8b Inner branch of fourth toothed belt
- 9 Clamp
- 10 Cross-piece
- 11 Length piece
- 12 Baseplate
- 13 Bearing bushing
- 14 Housing
- 15 Tread openings
- 16 Intermediate bridge
- 17 Pier
- 18 Control unit
- 19 Support handle
- 20 Side member
- 21 Stand
- 22 Profile rail
- S Transmitter } of a light beam barrier
- E Detector }

[Word in Fig. 1:]

Longitudinal axis of the device.

(2364)

25.03.83

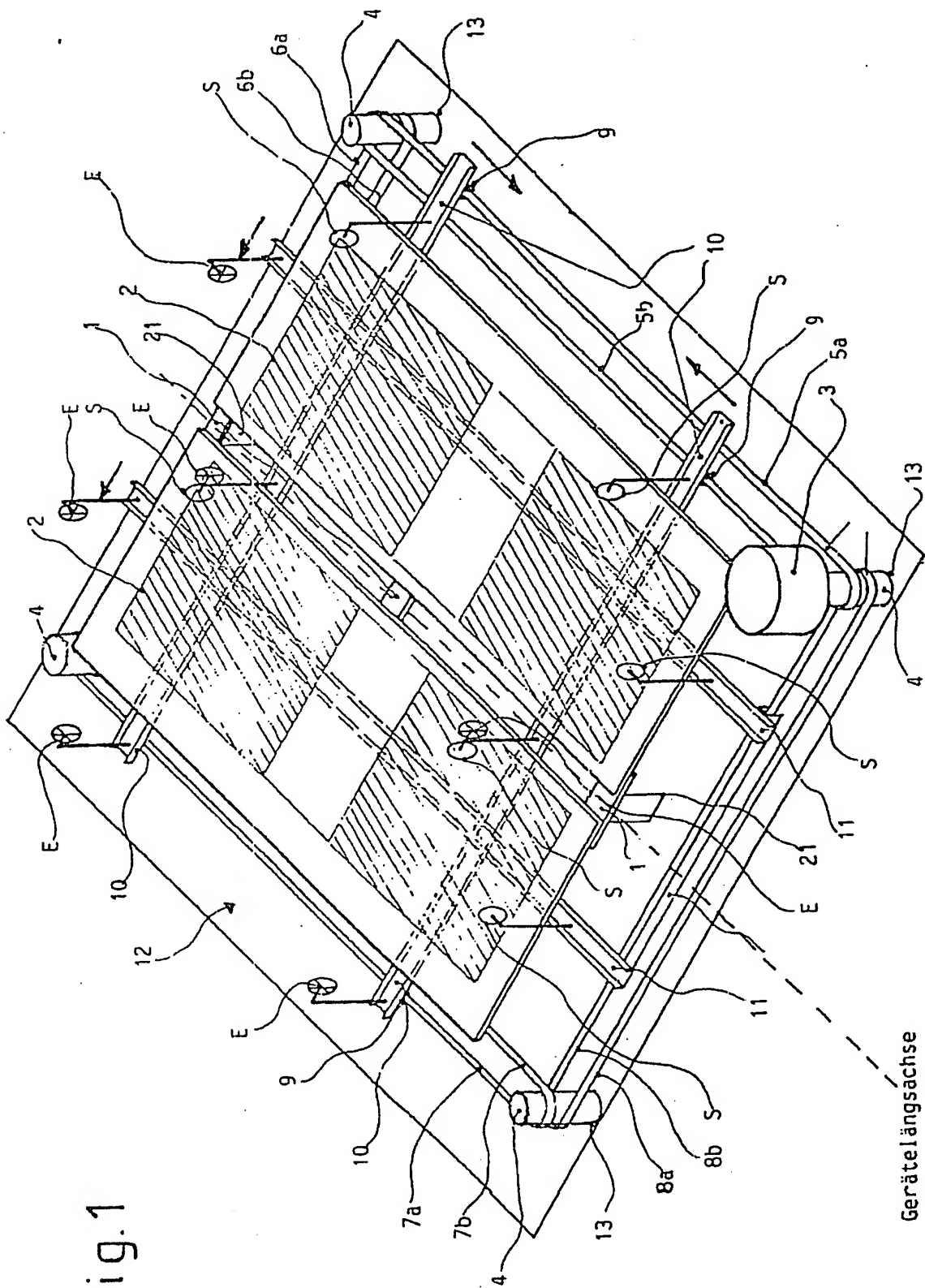


Fig.1

8307 81

25.00.1

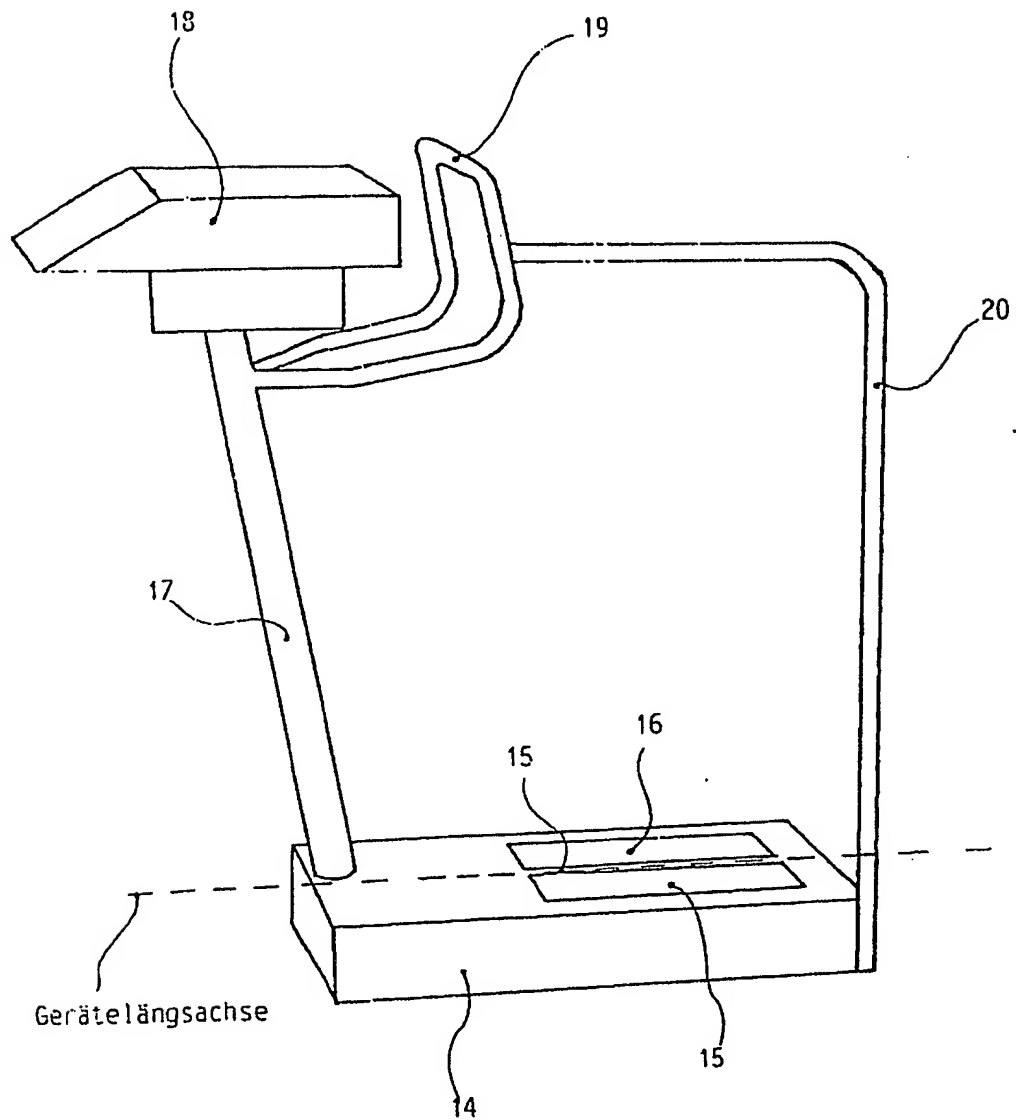


Fig.2

83 90



⑫

Gebrauchsmuster

U 1

- (11) Rollennummer G 83 08 980.2
- (51) Hauptklasse A43D 1/02
Nebenklasse(n) A61B 5/10
- (22) Anmeldetag 25.03.83
- (47) Eintragungstag 23.06.83
- (43) Bekanntmachung
im Patentblatt 04.08.83
- (54) Bezeichnung des Gegenstandes
Fußmeßgerät
- (71) Name und Wohnsitz des Inhabers
Schuh-Union AG, 6782 Rodalben, DE

25.03.83

- 3 -

Die Erfindung betrifft ein Fußmeßgerät mit Lichtschranken und einem Schrittmotor mit einer Antriebsachse, die an eine elektronische Bedienungseinheit angeschlossen sind, und einer Grundplatte, auf der
5 wenigstens eine Fußplatte angeordnet ist.

Auf der Fußplatte ist der zu vermessende Fuß aufzusetzen. Der Schrittmotor hat nun die Lichtschranken entlang der Fußplatte so zu verfahren, bis die
10 Konturen des Fußes von den Lichtschranken abgetastet sind. Dazu wird der Schrittmotor schrittweis von der Bedienungseinheit gesteuert; gleichzeitig empfängt die Bedienungseinheit die Signale der an sie angeschlossenen Lichtschranken.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Fußmeßgerät dieser Gattung zu schaffen, die eine
15 möglichst einfache Vorschubeinrichtung für die Lichtschranken aufweist und gegebenenfalls vom Benutzer praktisch betreten werden kann, also sicher mit dem Fuß auf der Fußplatte betreten werden kann.

Diese Erfindung wird dadurch gelöst, daß auf der Grundplatte in den Eckpunkten eines Vierecks, innerhalb dessen die wenigstens eine Fußplatte angeordnet ist, Umlenkrollen angeordnet sind, zwischen
20 jeweils zwei derselben den Seiten des Vierecks folgende Zahnriemen um diese Umlenkrollen umlaufend angeordnet sind, wobei eine Umlenkrolle auch die Antriebsachse des Schrittmotors ist, der auf der Grundplatte angeordnet ist, und zwischen dem inneren
25 Trum und dem äußeren Trum und zwischen dem äußeren Trum und dem inneren Trum zweier einander gegenüber
30 liegender Zahnriemen jeweils ein Querträger und zwischen dem äußeren Trum und dem inneren Trum der

8308880

25 03 83

- 4 -

5 beiden anderen, einander gegenüberliegenden Zahnriemen wenigstens ein Längsträger angeordnet sind, wobei die Querträger und der wenigstens eine Längsträger jeweils eine über die wenigstens eine Fußplatte gerichtete Lichtschranke aufweisen. Die Funktionsweise dieser Vorrichtung wird im folgenden noch anhand eines in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiels erläutert werden.

10 Bevorzugterweise ist ein solches Fußmeßgerät in einem Gehäuse gemäß einem der Ansprüche 2, 3 oder 4 angeordnet; ein so fortgebildetes Fußmeßgerät läßt sich vom Benutzer leicht auf der Fußplatte mit dem Fuß betreten und bietet dem Benutzer dabei einen sicheren Halt; auch dies wird noch im folgenden anhand eines
15 in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiels erläutert werden.

In den Zeichnungen stellen dar:

20 Figur 1 die perspektivische Ansicht auf die Grundplatte des Fußmeßgerätes mit der Vorschubvorrichtung für die Lichtschranken;

Figur 2 die perspektivische Ansicht eines in einem Gehäuse mit Halteeinrichtungen für den Benutzer untergebrachten Fußmeßgerätes.

25 In Figur 1 sind die Lichtschranken mit den Bezugsbuchstaben E und S gekennzeichnet. Dabei kann E den Empfänger und S den Sender der Lichtschranke bedeuten. So geht von dem Sender vorzugsweise ein Infrarot-Lichtstrahl aus, der im Empfänger detektiert wird. Sowohl der Sender als auch der Empfänger einer
30 Lichtschranke sind jeweils an die nicht dargestellte Bedienungseinheit angeschlossen. Die Bedienungseinheit gestattet es dabei auch das am Empfänger getastete

83089800

Signal zu erfassen. Der Schrittmotor ist mit der Be-
zugsschraube 3 gekennzeichnet; seine Antriebsachse fällt
mit einer Umlenkrolle 4 zusammen, die aus dem Schritt-
motor 3 hervorgeht. Diese Umlenkrolle 4 ist wie die
5 Umlenkrollen 4 auf einer Grundplatte
12 angeordnet. So sind in dem dargestellten Bei-
spiel die Umlenkrollen 4 in geeigneten Lagerbohrungen
13 dreierlei angeordnet. Auf der Grundplatte 12 sind
in den Ecken eines Rechteckes Umlenkrollen 4 ange-
10 ordnet; in jeweils einem Eckpunkt des Rechteckes
sitzt eine Umlenkrolle 4. Eine der Umlenkrollen 4
fällt, wie schon gesagt, mit der Antriebsachse des
Schrittmotors 3 zusammen. Auch der Schrittmotor 3
ist an die Bedienungseinheit angeschlossen und wird
15 von derselben schrittweise betätigt. Innerhalb des
von den Umlenkrollen 4 abgesteckten Rechteckes sind
zwei Fußplatten 2 angeordnet. Diese Fußplatten stehen
auf Ständern 21 über der Grundplatte 12 beabstandet.
Die beiden Fußplatten sind voneinander spaltbe-
20 abstandet. An den Rändern und in der Mitte jedoch ist
der Spalt zwischen den zwei Fußplatten von Stegen
1 überbrückt. Zwischen jeweils zwei Umlenkrollen 4
ist ein Zahnriemen gespannt. Die Zahnriemen folgen
somit den Seiten des von den Umlenkrollen abge-
25 steckten Rechteckes. Im Gegenuhreigersinn betrachtet
ist so zwischen der die Antriebsachse des Schritt-
motors 3 bildenden Umlenkrolle 4 und der nächsten
Umlenkrolle 4 ein erster Zahnriemen 5 gespannt.
Zwischen dieser Umlenkrolle 4 und der im Gegenuhr-
30 zeigersinn auf die nächstfolgenden ist ein zweiter
Zahnriemen 6 gespannt; darauf folgt dann der dritte
Zahnriemen 7 und schließlich der vierte Zahnriemen 8,
der wiederum an seinem einen Wendepunkt um die die
Antriebsachse des Schrittmotors 3 bildende Umlenkrolle
35 4 verläuft. Wird nun die Antriebsachse des Schritt-

25.03.88

- 6 -

motors gedreht, so werden infolgedessen alle
Zahnriemen 5, 6, 7 und 8 in eine Umlaufbewegung
versetzt werden. An dieser Stelle sei eingefügt,
daß die Umlenkrollen 4 als den Zähnen der Zahnriemen
5 entsprechende Zahnrollen ausgebildet sind, was je-
doch der Einfachheit halber nicht dargestellt ist.
Somit werden die Zahnriemen im Ergebnis mit der
Antriebsachse des Schrittmotors 3 formschlüssig
verbunden und jede Schrittbewegung des Schritt-
10 motors wird streng entsprechende Schrittbewegungen
der Zahnriemen veranlassen. Der Benutzer stellt sich
nun mit seinen beiden Füßen auf die beiden Fuß-
platten 2; und zwar stellt er seine Füße längs der
Gerütlängsachse. Der eine Querträger 10 ist zwischen
15 dem inneren Trum 5b des ersten Zahnriemens 5 und dem
äußeren Trum 7a des dritten Zahnriemens 7 angeordnet.
Dazu ist dieser Querträger mit profilartigen Elementen
9 auf den Zahnriemen wenigstens formschlüssig, ins-
besondere aber auch kraftschlüssig aufgesetzt. Dieser
20 Querträger besitzt nun zwei Lichtschranken, die je-
weils über eine Fußplatte gerichtet sind. Dazu trägt
dieser Querträger in dem Spalt zwischen den beiden
Fußplatten jeweils einen Empfänger für die eine
Lichtschranke, deren Sender auf der Außenseite bei
25 dem ersten Zahnriemen 5 angeordnet ist, und einen
Sender für die Lichtschranke der anderen Fußplatte,
deren Empfänger auf der Außenseite dieser anderen
Fußplatte bei dem dritten Zahnriemen 7 auf dem
Querträger vorgesehen ist. Wird das innere Trum 5b
30 des ersten Zahnriemens 5 von der Antriebsachse des
Schrittmotors 3 weg bewegt, so folgt im Ergebnis
eine dazu parallel gerichtete Bewegung des äußeren
Trums 7a des dritten Zahnriemens 7. Somit wird der
Querträger 10 zwischen dem inneren Trum 5b des ersten
35 Zahnriemens 5 und dem äußeren Trum 7a des dritten

880880

Zahnriemens 7 quer zur Gerütelängsachse verschoben.
In entsprechender Weise ist der andere Querträger
10 angeordnet jedoch zwischen dem äußeren Trum 5a
des ersten Zahnriemens 5 und dem inneren Trum 7b
des dritten Zahnriemens 7. Dieser wird dann, wenn
das innere Trum 5b des ersten Zahnriemens 5 von der
Antriebsachse des Schrittmotors 3 weg bewegt wird,
zu derselben hin bewegt, da ja dann das äußere Trum
5a des ersten Zahnriemens 5 zu derselben hin bewegt
wird. Die beiden Querträger 10 werden somit ent-
weder zueinander oder voneinander weg bewegt. Auf
diese Weise wird durch die beiden Querträger 10
in einer Bewegung die Länge beider Füße abgetastet
in dem die Lichtschranken auf die Fußenden zufahren.
Irgendwann wird das Fußende in den Strahl der Licht-
schranke zwischen dem jeweiligen Sender und Empfänger
fallen, so daß der Lichtstrahl unterbrochen wird.
Dies wird vom Empfänger detektiert und von der
Bedienungseinheit erfaßt. Da die Bedienungseinheit
die vom Schrittmotor gemachten Schritte aus zählt und
daraus auf den genauen Ort der Lichtschranke bzw.
des Querträgers 10 schließen kann, ergibt sich somit
der Ort des Fußendes. Aus den so ermittelten Orten
der Fußenden ermittelt dann die Bedienungseinheit
im Ergebnis die Fußlängen. Um die Breite der Füße
gleichzeitig zu bestimmen, sind Längsträger 11 vor-
gesehen, die längs der Gerütelängsachse gerichtet
sind und quer zu ihr verschoben werden. Diese Längs-
träger 10 sind einerseits auf dem inneren Trum 8b
des vierten Zahnriemens 8 und dem äußeren Trum 6a
des zweiten Zahnriemens angeordnet. Sie sind vonein-
ander starr dadurch beabstandet, daß sie selbst nicht
unmittelbar auf den genannten Trums der Zahnriemen
angeordnet sind, sondern voneinander starr beab-
standet auf einer Profilschiene, die formschlüssig
und insbesondere damit auch kraftschlüssig jeweils

25.03.88

10

- 8 -

auf den Zahnriemen sitzt. Der dadurch zwischen den Längsträgern 11 gegebene Abstand entspricht im wesentlichen der Breite der Fußplatten zuzüglich der Spaltweite zwischen denselben. Wird das innere Trum 8b des vierten Zahnriemens zu der Antriebsachse des Schrittmotors 3 bewegt, so bedeutet dies, daß das äußere Trum 6a des zweiten Zahnriemens eine dazu parallel gerichtete Bewegung ausführt. Folglich werden die Längsträger 11 an den quer zur Geräte-
längsachse liegenden Stirnseiten der Fußplatten verfahren. An diesen Stirnseiten der Fußplatten liegen die Lichtschranken auf den Längsträgern 11, jeweils mit einem Empfänger an der einen Stirnseite und einem Sender an der anderen Stirnseite einer Fußplatte.
Diese Lichtschranken erfassen die Breite des Fußes. Wenn eine Lichtschranke von einer parallel zur Geräte-
längsachse liegenden Seite einer Fußplatte verfahren wird, so wird sie irgendwann von dem auf der Fußplatte befindlichen Fuß unterbrochen werden. Dies signalisiert der Bedienungseinheit den Ort der einen Seite des Fußes. Die Lichtschranke wird auf dem Längsträger 11 jedoch weiter verfahren; irgendwann wird dann der Längsträger 11 mit seiner Lichtschranke wieder außerhalb der anderen Seite des Fußes geraten, was heißt, daß hier die Unterbrechung der Lichtschranke wieder aufgehoben wird. Dies signalisiert dann der Bedienungseinheit den Ort der anderen Seite des Fußes. Daraus kann dann die Bedienungseinheit die Breite des Fußes ermitteln. Somit ist eine Vorrichtung für die
Lichtschranken geschaffen, die deren Verschub in einer einzigen Bewegung mit einem einzigen Schrittmotor gestattet. Dabei können gleichzeitig die beiden Füße eines Benutzers vermessen werden. Es versteht sich, daß dazu insgesamt sechs Lichtschranken erforderlich sind. Es sei darauf hingewiesen, daß in dieser Offen-

880325

25.03.83

- 9 -

barung die Bezeichnungen der inneren und äußeren
Trums der Zahnriemen jeweils miteinander vertauschbar
sind, wodurch zwar eine Bewegungsumkehr des Ver-
schubes der Lichtschraken bewirkt wird, jedoch die
5 prinzipielle Art des Vorschubes beibehalten wird.

In Figur 2 ist nun dargestellt, wie das Fußmeßgerät
nach Figur 1 in einem quaderförmigen Gehäuse 14 unter-
gebracht sein kann. Dazu weist das Gehäuse 14 zwei
zueinander benachbarte, entsprechend den Fußplatten
10 2 rechteckige Trittoöffnungen 15 auf. Zwischen den
Trittoöffnungen 15 ist ein Mittelsteg 16 vorgesehen,
der die Lichtschraken im Spalt zwischen den beiden
Fußplatten 2 abdeckt und auch schützt. Die Fußplatten
2 befinden sich jeweils unter den Trittoöffnungen 15,
15 die ja in ihren Konturen und in ihrer Ausrichtung
denjenigen der Fußplatten 2 entsprechen. Die Bedienungse-
inheit 18 ist auf der Säule 17 angeordnet. Die Säule
17 ist hierzu auf dem Gehäuse 14 aufgesetzt. An der
Säule 17 ist ein bogenförmiger Haltebügel 19 vorge-
20 sehen. An diesem Haltebügel 19 kann sich der Benutzer,
der sich mit seinen beiden Füßen in die Trittoöffnungen
15 auf die Fußplatten gestellt hat, festhalten. Seitlich
wird der Haltebügel 19 noch von dem Seitenbügel
20 stabilisiert, der zwischen demselben und dem Ge-
25 häuse 14 vorgesehen ist.

030. 000

25.03.77

12

- 10 -

Zeichenerklärung

	1	Steg
	2	Fußplatte
	3	Schrittmotor
5	4	Umlenkrolle
	5	erster Zahnriemen
	5a	äußeres Trum des ersten Zahnriemens
	5b	inneres Trum des ersten Zahnriemens
	6	zweiter Zahnriemen
10	6a	äußeres Trum des zweiten Zahnriemens
	6b	inneres Trum des zweiten Zahnriemens
	7	dritter Zahnriemen
	7a	äußeres Trum des dritten Zahnriemens
	7b	inneres Trum des dritten Zahnriemens
15	8	vierter Zahnriemen
	8a	äußeres Trum des vierten Zahnriemens
	8b	inneres Trum des vierten Zahnriemens
	9	Klemme
	10	Querträger
20	11	Längsträger
	12	Grundplatte
	13	Lagerbohrung
	14	Gehäuse
	15	Trittöffnung
25	16	Mittelsteg
	17	Säule
	18	Bedienungseinheit
	19	Haltebügel
	20	Seitenbügel
30	21	Ständer
	22	Profilschiene
	S	Sender
	E	Empfänger

} einer Lichtschranke

87081 10

25.03.83

3

- 1 -

A n s p r ü c h e

1. Fußmeßgerät mit Lichtschranken und einem Schrittmotor (3) mit einer Antriebsachse, die an eine elektronische Bedienungseinheit (18) angeschlossen sind, und einer Grundplatte (12), auf der
5 wenigstens eine Fußplatte (2) angeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, daß auf der Grundplatte (12) in den Eckpunkten eines Vierecks, innerhalb dessen die wenigstens
10 eine Fußplatte (2) angeordnet ist, Umlenkrollen (4) angeordnet sind, zwischen jeweils zwei derselben den Seiten des Vierecks folgende Zahnriemen (5, 6, 7, 8) um diese Umlenkrollen (4) umlaufend angeordnet sind, wobei eine Umlenkrolle (4) auch die Antriebsachse des Schrittmotors (3) ist, der auf der Grundplatte (12)
15 angeordnet ist, und zwischen dem inneren Trum (5b) und dem äußeren Trum (7a) und zwischen dem äußeren Trum (5a) und dem inneren Trum (7b) zweier einander gegenüberliegender Zahnriemen (5, 7) jeweils ein Querträger (10) und zwischen dem äußeren Trum (6a) und dem inneren Trum (8b) der beiden anderen, einander gegenüberliegenden Zahnriemen (6, 8) wenigstens ein Längsträger (11)
20 angeordnet sind, wobei die Querträger (10) und der wenigstens eine Längsträger (11) jeweils eine über die wenigstens eine Fußplatte (2) gerichtete Lichtschranke aufweisen.
2. Fußmeßgerät nach Anspruch 1,
30 dadurch gekennzeichnet, daß auf der Grundplatte (12) ein quaderförmiges Gehäuse (14) mit wenigstens einer Trittöffnung (15) angeordnet ist, die über der wenigstens einen Fußplatte (2) angeordnet ist.

830383

25.03.88

- 2 -

3. Fußmeßgerät nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
daß auf der Seite der wenigstens einen Tritt-
öffnung (15) des Gehäuses (14) eine Säule (17)
5 angeordnet ist, auf der die Bedienungseinheit
(18) und ein zu der wenigstens einen Tritt-
öffnung (15) gerichteter bogenförmiger Halte-
bügel (19) angeordnet ist.
4. Fußmeßgerät nach Anspruch 3,
10 dadurch gekennzeichnet,
daß zwischen dem Haltebügel (19) und dem Gehäuse
(14) neben der wenigstens einen Trittöffnung
(15) ein Seitenbügel (20) angeordnet ist.

8308980

25-03-83



25.004

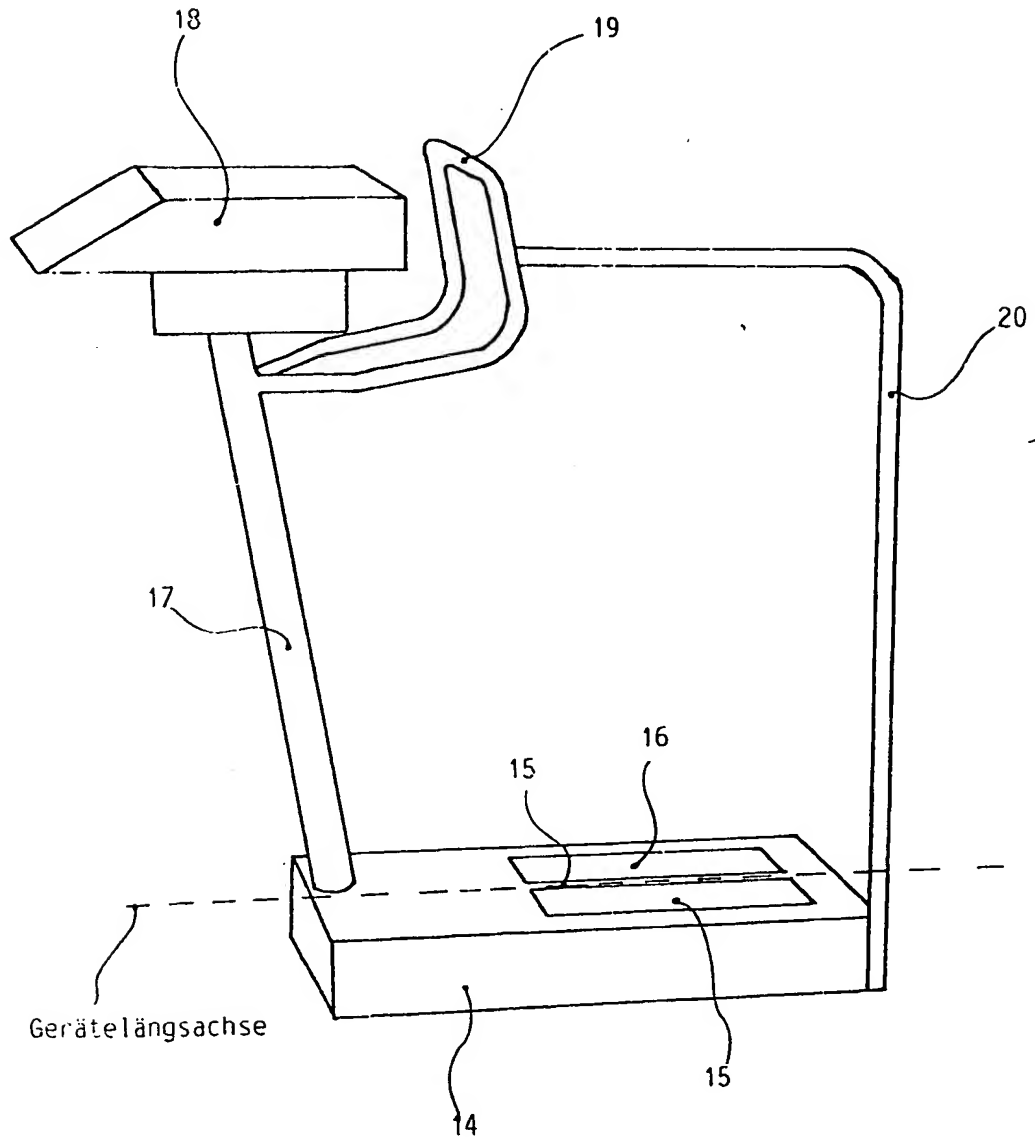


Fig.2

830*780

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☒ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.